

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

# ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

## Навчально-методичний комплекс дисципліни

*Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
як навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра  
за спеціальністю 073 «Менеджмент» освітньо-професійних програм  
«Менеджмент і бізнес адміністрування» «Менеджмент міжнародного бізнесу»,  
«Менеджмент інвестицій та інновацій», «Логістика»*

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

2019

## **Основи наукових досліджень: Навчально-методичний комплекс дисципліни**

[Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» освітньо-професійних програм «Менеджмент і бізнес адміністрування», «Менеджмент міжнародного бізнесу», «Менеджмент інвестицій та інновацій», «Логістика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Н.І. Ситник – Електронні текстові дані (1 файл: 74,1 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 57 с.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 9 від 30.04.2020 р.)  
за поданням Вченої ради ФММ  
(протокол № 8 від 27.04.2020 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

## **ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **Навчально-методичний комплекс дисципліни**

Укладач	<i>Ситник Наталія Іванівна</i> , канд. біол. наук, доц.
Рецензент	<i>Глуценко Я. І.</i> , канд. екон. наук, доц.
Відповідальний редактор	<i>Манаєнко І.М.</i> , канд. екон. наук, доцент

В навчально-методичному комплексі дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів спеціальності «Менеджмент» подано навчально-тематичний план дисципліни, методичні поради до вивчення лекційного матеріалу, практичних занять та тематика самостійної роботи студентів. Наведені тестові завдання для перевірки знань студентів та критерії поточного та підсумкового контролю.

Навчально-методичний комплекс стане у нагоді студентам магістрам, що навчаються за спеціальністю «Менеджмент» і прагнуть опанувати методологію соціально-економічних досліджень.

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>I. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ .....</b>	<b>7</b>
<b>II. ТЕМАТИЧНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ.....</b>	<b>8</b>
<b>III. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ.....</b>	<b>92</b>
<b>IV. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....</b>	<b>21</b>
<b>V. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ .....</b>	<b>27</b>
<b>V.1. Завдання для самостійного опрацювання тем дисципліни.....</b>	<b>27</b>
<b>V.2. Тестові завдання для самостійної перевірки знань .....</b>	<b>28</b>
<b>VI. ПОТОЧНИЙ ТА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ.....</b>	<b>52</b>
<b>VI.1 Поточний контроль знань студентів .....</b>	<b>52</b>
<b>VI.2 Підсумковий контроль знань студентів.....</b>	<b>52</b>
<b>VII. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ .....</b>	<b>56</b>

## ВСТУП

Необхідність наукового підходу у виробництві, економіці, політиці, в системі управління примушує науку розвиватися темпами більш швидкими, ніж будь-яку іншу галузь діяльності. Знання в сфері соціально-економічних наук стрімко зростають та оновлюються. Вибір оптимальних управлінських рішень неможливий без дослідницьких навичок і творчого пошуку.

Щоб самостійно ставити і творчо розв'язувати складні дослідницькі задачі, магістри, випускники факультету менеджменту і маркетингу, повинні володіти не лише необхідною сумою фундаментальних та спеціальних знань, а й методологією проведення наукових досліджень, вміти використовувати у своїй роботі все те нове, що з'являється у науці і практиці, адаптуватися до нових умов, постійно вдосконалювати свої дослідницькі навички.

Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» належить до циклу професійної підготовки студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Менеджмент», що навчаються за освітньо-професійними програмами «Менеджмент і бізнес адміністрування», «Менеджмент міжнародного бізнесу», «Менеджмент інвестицій та інновацій» та «Логістика».

Під час вивчення дисципліни студенти повинні ознайомитися з основними елементами дослідницької діяльності, загально-науковими методами наукових досліджень, особливостями їх організації і проведення. Ці знання допоможуть їм під час написання магістерської роботи, в процесі навчання в аспірантурі, а також при виконанні самостійних наукових досліджень у професійній діяльності.

Оскільки дослідникам-початківцям бракує досвіду передусім у використанні методів наукового пізнання, значна увага приділяється саме питанням методологічного характеру – обґрунтуванню теми, задач дослідження, засобам збору, аналізу, обробки наукової інформації і методам статистичного аналізу емпіричних даних. Однак, наукова методологія є лише одним із елементів процесу дослідження, причому досить структурованим і доступним для розуміння. Тому дисципліна розглядає цілісний послідовний процес наукового дослідження від початкових до завершальних етапів, включаючи і більш складні та мало структуровані аспекти, такі як розроблення теорій та наукове мислення.

**Предмет дисципліни** – закономірності наукового пізнання, методологія і організація наукових досліджень, методики здійснення досліджень конкретних проблем управління підприємством на основі загальнонаукових та спеціальних наукових підходів, що дають змогу досліджувати соціально-економічні явища системно, в їх діалектичному розвитку.

**Мета дисципліни** – оволодіння теоретико-методологічними основами організації та виконання наукового дослідження.

Згідно з вимогами освітньо-професійних програм «Менеджмент і бізнес адміністрування», «Менеджмент міжнародного бізнесу», «Менеджмент інвестицій та інновацій» та «Логістика» дисципліна «Основи наукових досліджень» має забезпечити здатність студентів до проведення досліджень на відповідному рівні, а саме: здатність до планування наукового дослідження, збору первинних даних, формування інформаційної бази, аналізу результатів, формулювання висновків, написання реферату, статей, доповідей за тематикою проведеного дослідження.

Студенти після засвоєння цієї дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

**знання:**

- закономірностей процесу наукового пізнання;
- сутності науки, її класифікації, функцій і ознак;
- понятійно-термінологічного апарату науки;
- основних етапів розвитку наукових знань;
- побудови теорій та їх блоків;
- парадигм соціально-економічних досліджень;
- загальної методології наукових досліджень;
- вибору дизайну дослідження;
- основних методів проведення і аналізу результатів наукового дослідження.

**уміння:**

- складати програму наукового дослідження;
- формулювати задачі і робочу гіпотезу дослідження;

- створювати інформаційну базу дослідження;
- робити обґрунтований вибір методик наукового дослідження та застосовувати методики статистичного аналізу даних;
- виявляти, структурувати та аналізувати проблеми організації;
- організовувати та проводити самостійне наукове дослідження в умовах реального бізнес-середовища;
- систематизувати та узагальнювати результати дослідження;
- презентувати результати власного дослідження в усній та письмовій формах;
- спираючись на результати власних досліджень, давати рекомендації щодо удосконалення діяльності організації за певними напрямками.

Навчально-методичний комплекс спрямований на допомогу студентам факультету менеджменту та маркетингу, які навчаються за спеціальністю 073 «Менеджмент» у засвоєнні необхідних теоретичних знань з дисципліни «Основи наукових досліджень», набутті навичок з проведення самостійного наукового дослідження та їх використанні при написанні магістерської дипломної роботи та в подальшій професійній діяльності.

## І. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назви розділів і тем	Кількість годин			
	Всього	у тому числі		
		Лекції	Практичні	СРС
1	2	3	4	6
Тема 1. Наука як система знань	12	2	4	6
Тема 2. Парадигми соціально-економічних досліджень	12	2	4	6
<i>Контрольна робота за темами 1–2</i>	6		2	4
Тема 3. Дизайни наукових досліджень	11	2	4	5
Тема 4. Процес наукового дослідження	11	3	2	6
Разом за темами 1-4	52	9	16	27
<i>Залік</i>	8		2	6
<b>Всього годин</b>	<b>60</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>33</b>

## ІІ. ТЕМАТИЧНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з програмою вивчення навчальної дисципліни включає такі теми.

### Тема 1. НАУКА ЯК СИСТЕМА ЗНАНЬ

Актуальність вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень». Мета і завдання вивчення дисципліни. Значення дисципліни для набуття навичок науково-дослідницької роботи.

Сутність наукового пізнання.

Предмет і сутність науки. Функції та ознаки науки.

Основні форми розвитку наукового знання: науковий факт, ідея, гіпотеза, закон, принцип, концепція, теорія, наукова проблема.

Два рівні пізнання і взаємозв'язок між ними. Теорія та її функції. Ознаки теорії. Зв'язок теорії та емпірики.

Класифікація наук. Підходи до класифікації наук: методологічний, гносеологічний, логічний. Мета і завдання фундаментальних та прикладних наук.

Науковий метод.

Індуктивне та дедуктивне дослідження.

Пошукове, описове та пояснювальне дослідження.

## **Тема 2. ПАРАДИГМИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Сутність поняття методології. Її основні функції.

Методологія у широкому і вузькому розумінні.

Принципи наукової методології: універсального взаємозв'язку, діалектичного протиріччя, єдності якісного та кількісного, діалектичного заперечення та відображення. Їх значення у проведенні наукового дослідження.

Суб'єкт, об'єкт та предмет наукового дослідження.

Наукова парадигма. Позитивізм і постпозитивізм. Парадигми в соціальних дослідженнях: функціоналізм, інтерпретативізм, радикальний структуралізм, радикальний гуманізм. Зміна парадигм у процесі розвитку науки.

Побудова теорій. Теорії в наукових дослідженнях. Конструкти, зовнішня і внутрішня валідність, шляхи їх підвищення. Валідність конструкту. Концепти, змінні, номологічна мережа змінних, гіпотези, теоретичні положення.

Ознаки хорошої теорії. Приклади теорій соціальних наук.

## **Тема 3. ДИЗАЙНИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Що таке дизайн наукового дослідження.

Ключові характеристики дизайну дослідження

Позитивістські та інтерпретативні дизайни дослідження. Інтерпретативне дослідження і його відмінності від позитивістських досліджень. Переваги й обмеження інтерпретативних досліджень.

Поширені дизайни дослідження: експериментальне, квазі-експериментальне, виробниче опитування, вторинний аналіз даних, кейс дослідження, дослідження фокус груп, дослідження дією, етнографія.

Вибір дизайну дослідження.

## **Тема 4. ПРОЦЕС НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**



Сутність та основні етапи організації наукових досліджень.

Вибір проблеми та вимоги до теми дослідження. Етапи вибору проблеми (теми). Розробка структури проблеми - конкретизація проблеми дослідження. Визначення мети і задач наукового дослідження.

Процес наукового дослідження в залежності від парадигми. Дослідження на основі парадигми функціоналізму: пошукове дослідження, планування, операціоналізація, дослідна стадія, пілотне тестування, аналіз та узагальнення результатів дослідження.

Основи планування наукового дослідження. Орієнтовна структура плану наукової роботи. Календарний план-графік та його форма.

### **ІІІ. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Тема 1. НАУКА ЯК СИСТЕМА ЗНАНЬ**

##### **Зміст:**

1. Актуальність вивчення дисципліни. Її значення для набуття навичок науково–дослідної роботи.
2. Сутність наукового пізнання.
3. Теоретичні та емпіричні дослідження.
4. Індукція та дедукція.
5. Предмет і сутність науки. Функції науки.
6. Основні форми розвитку наукового знання: науковий факт, ідея, гіпотеза, закон, принцип, концепція, теорія, наукова проблема.

##### ***Методичні поради до вивчення теми***

В умовах інтелектуалізації сучасної економіки проведення наукових досліджень за основними напрямками діяльності підприємства стає важливою компетентністю менеджера. Вивчення дисципліни слід розпочати з розгляду чинників її зростаючої актуальності та визначальних тенденцій у розвитку науки. Вивчення першої теми передбачає аналіз сутності базових понять дисципліни: «наукове пізнання», «наука» та «рівні наукового пізнання». Важливо окреслити

основні функції та ознаки науки, що вирізняють її від інших форм пізнання світу, дослідити закономірності наукового пізнання, виявити особливості двох рівнів наукового пізнання, розкрити сутність наукових революцій. Доцільно розглянути чинники, що впливають на ефективність процесу наукового пізнання в історичному аспекті.

Під час вивчення цієї теми студенти мають засвоїти понятійний апарат науки та форми її розвитку (науковий факт, ідея, гіпотеза, закон, принцип, концепція, теорія), оскільки цей матеріал слугує базою для розгляду наступних тем дисципліни.

### ***Контрольні питання:***

1. Розкрити сутність процесу пізнання.
2. Охарактеризувати науку і її функції.
3. Охарактеризувати понятійний апарат науки та основні наукові категорії.
4. Рівні пізнання: теоретичний і емпіричний.
5. Розкрити особливості трьох наукових революцій і відмінності між ними.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Тема 2. ПАРАДИГМИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **Зміст:**

1. Методологія у широкому і вузькому розумінні.
2. Основні функції і рівні наукової методології.
3. Принципи наукової методології.
4. Суб'єкт і об'єкт наукового дослідження.
5. Парадигма наукових досліджень.
6. Типи парадигм в соціальних дослідженнях за Т.Куном.
7. Теорії в наукових дослідженнях. Функції теорії.
8. Структурні блоки теорій.
9. Ознаки хорошої теорії.
10. Приклади теорій соціальних наук.

### ***Методичні поради до вивчення теми:***

Вивчаючи перше питання цієї теми слід зазначити багатозначність поняття «методологія» Її розуміють як:

1. філософське вчення про методи пізнання, система наукових принципів, форм і методів дослідження;
2. галузь знань, що вивчає засоби, передумови і принципи організації пізнавальної і практично-перетворювальної діяльності людини;
3. суму окремих методів, які застосовуються для проведення наукових досліджень у межах тієї чи іншої науки.

Важливо відзначити відмінності між поняттями «методологія» і «метод».

Принципи наукової методології ґрунтуються на законах діалектики Гегеля: закон переходу кількісних змін в якісні, закон боротьби суперечностей, закон заперечення заперечення. Ілюстрація дії цих законів на прикладах з економіки та менеджменту полегшує розуміння принципів наукової методології, які виступають теоретичним підґрунтям дисципліни «Основи наукових досліджень».

Необхідно зауважити, що визначення об'єкта і предмета дослідження представляє певні методологічні труднощі навіть для досвідчених науковців, тому розгляд сутності цих понять і відмінностей між ними бажано виконати на конкретних прикладах.

Центральним питанням цієї теми є поняття парадигми наукових досліджень. Парадигма є сукупністю неявно заданих регулятивних принципів, переконань, цінностей та технічних засобів і має важливе світоглядне значення, визначаючи подальший процес організації наукового дослідження. Доцільно розглянути особливості позитивізму та позитивізму з урахуванням історичних умов їх виникнення. Потім необхідно висвітлити сутність парадигм за класифікацією Т.Куна (функціоналізм, інтерпретативізм, радикальний структуралізм та радикальний гуманізм), провести їх порівняльний аналіз, визначити сфери застосування на сучасному етапі розвитку соціально-економічних досліджень. Акцентується увага на зміні парадигм як фактору еволюційного розвитку науки.

Найбільш складним питанням дисципліни є побудова теорій. Тому необхідно зупинитися на сутності теорії та її основних функціях: пояснювальна,

передбачувальна, синтезуюча, методологічна та практична. Спочатку окреслюються відмінності між випадковими (ідеографічними) та закономірними (номотетичними) поясненнями досліджуваним феноменів чи процесів. Потім розглядаються структурні блоки теорії (концепти, конструкти, змінні) та зв'язки між ними (теоретичні положення та гіпотези). На конкретному прикладі вивчається побудова номологічної мережі змінних, яка важлива при плануванні наукового дослідження. Далі необхідно зупинитися на уявленнях Д. Уеттена стосовно блоків теорії (конструкти, теоретичні положення, логіка та обмежувальні умови).

Дослідження структурних блоків теорії дозволяє надати нове визначення теорії як набору упорядкованих взаємозалежних конструктів та теоретичних положень, який має на меті пояснити та спрогнозувати поведінку досліджуваного феномену чи процесу за певних умови та обмежень.

Наприкінці характеризуються три найбільш поширені підходи до створення теорій: 1) індуктивний, 2) поширення та модифікація існуючих теорій для пояснення нових явищ, 3) застосування існуючих теорій в новому контексті.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Назвіть відмінності між визначенням методології у вузькому і широкому сенсі слова.
2. Розкрийте сутність принципів методології. Навести приклади.
3. Охарактеризуйте суб'єкт і об'єкт дослідницької діяльності в історичному аспекті.
4. Що таке наукова парадигма?
5. Опишіть структурні блоки теорії.
6. Наведіть і порівняйте відомі підходи до створення теорій.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Тема 3. ДИЗАЙНИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **Зміст:**

1. Що таке дизайн наукового дослідження.

2. Ключові характеристики дизайну дослідження.
3. Позитивістські та інтерпретативні дизайни дослідження.
4. Поширені дизайни дослідження.
5. Вибір дизайну дослідження.

### ***Методичні поради до вивчення теми:***

Вибір дизайну наукового дослідження є одним з початкових етапів дослідницького процесу. Цей процес стосується створення плану тих видів діяльності, які необхідно виконати, щоб успішно знайти відповіді на питання, поставлені на етапі пошукового дослідження. Дизайн включає відбір наукових методів, операціоналізацію конструктів, що становлять інтерес даного дослідження, і вибір адекватної стратегії формування вибірки.

Найбільш поширеними в соціально-економічних дослідженнях є позитивістські та інтерпретативні дизайни. Під час вивчення цієї теми необхідно окреслити відмінності між інтерпретативними та позитивістськими дослідженнями, проаналізувати переваги й обмеження цих типів досліджень.

Далі розглядаються різновиди дизайнів соціально-економічних досліджень: експериментальне, квазі-експериментальне, виробниче опитування, вторинний аналіз даних, кейс дослідження, дослідження фокус груп, дослідження дією, етнографія. Аналізуються переваги та недоліки цих дизайнів, можливості їх застосування при проведенні магістерських досліджень студентами. На конкретних прикладах доцільно проаналізувати фактори вибору дизайну дослідження (відповідність меті та задачам, доступність формування вибірки та наявність даних, часові обмеження, трудомісткість проведення дослідження і т.п.).

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Охарактеризуйте сутність поняття «дизайн наукового дослідження».
2. Розкрийте переваги та обмеження позитивістських дизайнів дослідження.
3. Розкрийте переваги та обмеження інтерпретативних дизайнів дослідження.
4. На конкретних прикладах покажіть як вибір дизайну дослідження залежить від мети і задач дослідження.

5. Які дизайни дослідження належать до позитивістських?
6. Які дизайни дослідження належать до інтерпретативних?
7. Назвіть поширені помилки при виборі дизайну дослідження.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Тема 4. ПРОЦЕС НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **Зміст:**

1. Загальна характеристика процесу дослідження.
2. Процес наукового дослідження в залежності від парадигми.
3. Етапи проведення наукового дослідження на основі парадигмі функціоналізму.
4. Вибір проблеми та вимоги до теми дослідження.
5. Основи планування наукового дослідження.
6. Орієнтовна структура плану наукової роботи.
7. Загально наукові методи соціально економічних досліджень.
8. Поширені помилки при проведенні дослідження.

### ***Методичні поради до вивчення теми:***

Вивчення даної теми починається з надання загальної характеристики процесу дослідження. Наукове дослідження є основною формою здійснення і розвитку сучасної науки і визначається як процес вивчення явищ і процесів, що передбачає збір, аналіз та інтерпретацію релевантної інформації з використанням прийнятних наукових методів. Під науково-дослідним процесом розуміють чітко організований комплекс дій, спрямований на отримання нових знань, що розкривають сутність процесів і явищ у природі та суспільстві, з метою використання їх у практичній діяльності людей [ 19, с.107].

Слід звернути увагу на характеристики наукового дослідження: контрольованість, систематичність, валідність, ретельність та критичність. Далі розглядається класифікація наукових досліджень за різними ознаками.

Процес наукового дослідження залежить від парадигми, якої дотримується дослідник. В сучасних соціально-економічних дослідженнях найбільш поширеною є парадигма функціоналізму. Відповідно таке дослідження включає наступні етапи: пошукове дослідження, вибір дизайну дослідження та власне проведення дослідження. На етапі пошукового дослідження визначаються питання дослідження, проводиться аналіз літературних джерел та теоретичної бази дослідження. Вибір дизайну включає операціоналізацію, вибір методів дослідження та формування вибірки. Результатом цього етапу є формування дослідницької пропозиції. Етап проведення дослідження має включати пілотне тестування, збір, аналіз та узагальнення результатів дослідження та підготовку звіту.

В процесі висвітлення даної теми необхідно зупинитися на загальнонаукових методах дослідження, що широко використовуються в соціально-економічних науках, зокрема, спостереження, порівняння, абстрагування, конкретизація, ідеалізація, систематизація, формалізація, узагальнення, аналіз, синтез, аналогія, моделювання. Розуміння їх сутності, переваг і недоліків застосування допоможуть студенту зробити правильний вибір методів при плануванні власного магістерського дослідження.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Надайте загальну характеристику процесу дослідження.
2. Охарактеризуйте етапи проведення наукового дослідження на основі парадигми функціоналізму.
3. Які загально наукові методи використовуються при проведенні досліджень?
4. Назвіть вимоги до теми магістерського дослідження.
5. Надайте орієнтовну структуру плану власного магістерського дослідження.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **IV. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

### **Практичне заняття 1. НАУКА ЯК СИСТЕМА ЗНАНЬ**

### ***Зміст заняття:***

1. Наука, її предмет, функції та ознаки.
2. Соціально-економічні та природничі науки.
3. Фундаментальні та прикладні науки.
4. Основні показники розвитку науково-технічного потенціалу країни.
5. Обсяг та динаміка витрат на науку протягом останніх 3-х років
6. Основні напрямки та форми міжнародної науково-технічної співпраці України.
7. Дискусія на тему: «Роль та перспективи розвитку науки в Україні».

### ***Методичні поради до проведення заняття***

Проведення заняття слід розпочати з розгляду сутності основних понять дисципліни - «пізнання», «наука», «спеціалізація», «інтеграція», «емпіричний рівень дослідження», «теоретичний рівень дослідження». Важливим є формування у студентів розуміння функцій науки – пізнавальної, пояснюючої, соціальної, продуктивної. Потім потрібно розглянути ознаки науки, що відрізняють її від інших форм пізнання, і зупинитися на основних формах розвитку науки (науковий факт, ідея, гіпотеза, закон, теорія).

Обговорення цих питань має підвести аудиторію до дискусії стосовно ролі та значення науки у розвитку суспільства та економіки в Україні. Важливо зацентрувати увагу на основних тенденціях у розвитку науки, стримуючих факторах, проблемах і перспективах. Обговорюється підготовлений студентами фактичний матеріал щодо розвитку вітчизняної науки – динаміка бюджетних витрат на науку, число зайнятих в науково-дослідній діяльності, число і структура науково-дослідних установ, тощо.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Назвіть особливості соціально-економічних наук порівняно з природничими.
2. У чому полягають особливості фундаментальних і прикладних наук?



3. Дайте інтерпретацію картосхеми міжрегіонального розподілу наукових організацій в Україні.
4. Зробіть аналіз обсягу та динаміки витрат на науку – сукупних і в розрахунку на одного дослідника.
5. Хто належить до категорії наукових і науково-педагогічних працівників?
6. Охарактеризуйте основні напрямки і форми міжнародної науково-технічної співпраці України.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Практичне заняття 2. ФОРМИ РОЗВИТКУ НАУКОВОГО ЗНАННЯ**

### ***Зміст заняття:***

1. Характеристика форм розвитку наукового знання: науковий факт, ідея, гіпотеза, принцип, концепція, теорія, закон.
2. Типи законів: фундаментальні, загальні та спеціальні, динамічні та статистичні.
3. Поняття наукового методу.
4. Загальнонаукові та спеціальні методи дослідження.
5. Класифікація загальнонаукових методів дослідження.
6. Методи емпіричного та теоретичного рівнів пізнання.

### ***Методичні поради до вивчення теми:***

При вивченні першого питання теми слід розглянути основні форми розвитку наукових знань (науковий факт, ідея, гіпотеза, принцип, концепція, теорія, закон) дослідити їх сутність та значення в науковому дослідженні.

Далі аналізується поняття наукового методу, який дозволяє дослідникам тестувати існуючі теорії та результати досліджень, робити їх доступними для наукових дискусій, модифікацій та удосконалень. Відзначаються чотири характеристики наукового методу: відтворюваність, точність, простота, можливість спростування і перевірки результатів наукової діяльності.

Під час опрацювання теми потрібно відзначити відмінності між загальнонауковими і спеціальними методами дослідження, які стосуються, головним чином, галузі застосування, масштабів та етапів наукового процесу.

Аналізуються методи, що використовуються на теоретичному рівні дослідження (абстрагування, ідеалізація, конкретизація, формалізація, систематизація, узагальнення, аналогія, аналіз, синтез, моделювання) а також методи, що використовуються на емпіричному рівні дослідження (спостереження, експеримент, вимірювання, порівняння).

Особливу увагу слід приділити критеріям, що визначають вибір тих чи інших методів наукового дослідження. Найважливішими серед них виступають: науковість, надійність, валідність, практичність, вартість, доцільність застосування, можливість інтерпретації.

Розглядаючи методи емпіричного рівня пізнання, необхідно зробити наголос на тих методах, що найчастіше застосовуються при дослідженні соціально-економічних явищ. Для кращого засвоєння матеріалу студентам пропонується навести приклади використання методів теоретичного та емпіричного рівнів пізнання під час проведення виробничих досліджень. Важливо розуміти переваги і обмеження у застосуванні тих чи інших методів наукового дослідження, що визначають своєрідність конкретного наукового дослідження.

Для закріплення матеріалу студентам пропонується здійснити вибір загальнонаукових методів в залежності від теми і мети власного магістерського дослідження. Результати обговорюються в групі.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Чим відрізняються наукова ідея і гіпотеза як форми розвитку наукових знань?
2. В чому сутність наукового принципу? Навести приклади принципів в соціально-економічних науках.
3. Навести приклади загальних та спеціальних законів соціально-економічних наук.
4. Надати характеристики наукового методу.

5. Чим відрізняються загальні та спеціальні методи дослідження.
6. Навести приклади використання загальних методів в галузі досліджень з економіки і менеджменту.
7. Охарактеризувати методи емпіричного рівня дослідження. Надати їх переваги і обмеження, галузі застосування.
8. Охарактеризувати методи теоретичного рівня дослідження. Надати їх переваги і обмеження, галузі застосування.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

### **Практичне заняття 3. КІЛЬКІСНІ МЕТОДИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### ***Зміст заняття:***

1. Систематизація та аналіз емпіричних даних.
2. Види даних. Методи групування. Типологічні, структурні та аналітичні групування. Прості, складні, комбіновані та багатомірні групування.
3. Сутність і класифікаційні види економічного аналізу за ознаками: галузевою, часовою, просторовою, функціональною, використання методів, суб'єктів, ступенем охоплення об'єктів та змістом.
4. Методи графічного відображення інформації: графіки, діаграми, картограми, картодіаграми.
5. Методи описової та пояснювальної статистики. Основні визначення.
6. Загальна схема вибору методів статистичного аналізу даних.
7. Характеристики центральної тенденції та варіації вибірки даних.
8. Характеристики нормального розподілу.

#### ***Методичні поради до проведення заняття:***

Після огляду методів групування даних та графічного представлення даних доцільно зупинитися на визначенні понять «описова статистика», «пояснювальна статистика», «генеральна сукупність», «вибірка», «параметр», «статистичний

показник». Розглядаються особливості візуально-графічних методів і типові приклади їх застосування.

Необхідно впевнитися, що студенти знають характеристики розподілу (показники центральної тенденції і варіації вибірки даних), параметри стандартного нормального розподілу, процедуру z-трансформації та розуміють, як ці знання можуть бути використані під час графічного представлення даних та статистичної обробки результатів наукового дослідження.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Які методи групування даних використовуються в соціально-економічних дослідженнях?
2. Розкрити сутність характеристик центральної тенденції і варіації вибірки даних.
3. Надати параметри нормального розподілу.
4. Як виконати z- трансформацію даних? Для чого виконується ця процедура?

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Практичне заняття 4. ГІПОТЕЗИ ТА ЇХ ПЕРЕВІРКА .**

### **НЕЗАЛЕЖНІСТЬ ДВОХ ВИБІРОК.**

#### ***Зміст заняття:***

1. Гіпотези та їх тестування.
2. Загальна схема перевірки гіпотез.
3. Перевірка гіпотез щодо середніх двох вибірок.
4. Двовибіркові t–тести Стьюдента.
5. Незалежні та залежні вибірки.

#### ***Методичні поради до проведення заняття:***

При вивченні даної теми робиться акцент на практичному використанні статистичних методів та особливостях їх застосування при дослідженні соціально-економічних явищ в умовах виробництва.

Практичне значення має вміння до формулювання гіпотез під час проведення наукового дослідження та їх тестування методами статистичного аналізу.

Спочатку в процесі опрацювання даного матеріалу на конкретних прикладах розглядається загальна схема тестування гіпотез.

Потім потрібно зупинитися на алгоритмі тестування гіпотез про незалежність двох середніх ( $t$  - тест) і окремих випадках його застосування (порівняння із стандартом, порівняння середніх двох незалежних вибірок і порівняння середніх двох залежних вибірок).

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. За якими критеріями обирається метод статистичного аналізу даних?
2. Розкрити роль гіпотез в наукових дослідженнях.
3. Якою є загальна схема тестування статистичних гіпотез?
4. Як визначити критерії перевірки гіпотез?
5. Як проводиться перевірка гіпотез щодо середніх двох вибірок?
6. Що таке залежні та незалежні вибірки?
7. Чим відрізняється тестування гіпотез за  $t$  - тестом для залежних та незалежних вибірок?

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Практичне заняття 5**

**Модульна контрольна робота за темами 1-2.**

## **Практичне заняття 6. ГІПОТЕЗИ ТА ЇХ ПЕРЕВІРКА. КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ.**

### ***Зміст заняття:***

1. Сутність кореляційно–регресійного аналізу.
2. Парна кореляція. Тестування гіпотез про наявність зв'язку між двома змінними.

3. Множинна кореляція. Тестування гіпотез про наявність зв'язку між сукупністю змінних.
4. Побудова моделі множинної регресії та її оптимізація.
5. Поняття про дисперсійний аналіз.
6. Методи моделювання та класифікаційні ознаки моделей.
7. Особливості методу функціонально-вартісного аналізу.
8. Сутність прогнозування та методи його здійснення.
9. Розкрийте основні принципи та функції економічного прогнозування.
10. Якими є принципи використання програмно-цільового методу?
11. Послідовність дій дослідника при розробці цільової комплексної програми.

### ***Методичні поради до вивчення теми:***

Під час проведення заняття за цією темою слід звернути увагу саме на практичні аспекти аналізу даних.

В дослідженнях соціально-економічних явищ велику роль відіграє побудова кореляційно-регресійних моделей. Методи парної і множинної кореляції можуть бути застосовані студентами при аналізі даних магістерського дослідження, тому важливо впевнитися, що студенти мають навички виконання цих видів аналізу. Для цього розглядається змістовна сутність коефіцієнтів кореляції, коефіцієнта детермінації, скоригованих і парціальних коефіцієнтів кореляції. З'ясовуються особливості оцінки істотності цих коефіцієнтів, варіанти оптимізації кореляційно-регресійних моделей.

В подальшому необхідно відзначити, що між кореляцією і регресією існує багато спільного, однак є і певна різниця. Якщо мета дослідження – прогноз  $Y$  на базі відомого  $X$ , то це випадок регресії. Якщо ж мета дослідження полягає в тому, щоб описати рівень взаємозв'язку між двома величинами, то це випадок кореляції.

Під час вивчення теми розглядаються конкретні приклади тестування гіпотез про наявність взаємозв'язку між двома змінними та сукупністю змінних.

Інформаційною базою аналізу закономірностей розвитку і прогнозування слугують динамічні (часові) ряди, тобто послідовність значень показника, який

характеризує зміну того чи іншого соціально-економічного явища в часі. У динамічних рядах важливу інформацію несе не лише значення окремих рівнів ряду, але і їхня послідовність. Саме характер послідовних змін значень у, відбиває особливості руху процесу за певний період.

Важливо з'ясувати особливості застосування дисперсійного аналізу, функціонально-вартісного методу, методу економічного прогнозування, та моделювання. Потрібно визначити галузі застосування дисперсійного аналізу і його можливості для встановлення впливу окремих факторів чи їх сукупності на досліджувану величину.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. В яких випадках застосовується кореляційний аналіз?
2. Як відбувається тестування гіпотез про наявність взаємозв'язку між змінними?
3. Охарактеризувати методи прогнозування та пошуку рішень.
4. Що таке екстраполяція та інтерполяція?
5. Охарактеризувати методи моделювання. Навести класифікацію видів моделей.
5. Опишіть послідовність (етапність) проведення функціонально-вартісного аналізу.
6. Визначіть сутність прогнозування та методи його здійснення.
7. Розкрийте основні принципи та функції економічного прогнозування.
8. Назвіть найбільш поширені методи прогнозування.
9. Охарактеризуйте послідовність дій дослідника при розробці цільової комплексної програми.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Практичне заняття 7. НАУКОВА ПАРАДИГМА І ПОБУДОВА ТЕОРІЙ**

### ***Зміст заняття:***

1. Наукова парадигма та її сутність.

2. Позитивізм та постпозитивізм.
3. Типи парадигм за Т. Куном.
4. Зміна парадигми дослідження через парадокс.
5. Пояснити схему: Парадигма – Парадокс – Парадигма.
6. Функції теорії та її блоки.

### ***Методичні поради до проведення заняття:***

Розуміння поняття парадигма має важливе світоглядне значення. Парадигму можна представити як своєрідний фільтр, через який сприймаються і оцінюються наукові феномени, процеси та явища.

Під час заняття студентам пропонується порівняти парадигми позитивізму та постпозитивізму, проаналізувати класифікацію парадигм в соціально-економічних дослідженнях, надану Т. Куном.

З поняттям «парадигма» тісно пов'язане поняття «парадокс». Парадокс – це наукові факти, явища чи процеси, які не можна пояснити в межах існуючої парадигми. Розвиток науки і пізнавальної діяльності людства відбувається через парадокси, що призводять до зміни парадигм. Зміну парадигм через парадокси у менеджменті доцільно проілюструвати на конкретних прикладах.

Студентам пропонується групове завдання: «Побудова номологічної мережі конструкту». Результати групової роботи спільно обговорюються.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Що таке наукова парадигма?
2. Поясніть відмінності між позитивізмом та постпозитивізмом.
3. Як парадигма змінюється в процесі розвитку науки?
4. Яку роль у зміні парадигми відіграє парадокс?
5. Поясніть схему: Парадигма – Парадокс – Парадигма.
6. Наведіть приклади застосування різних типів парадигм в соціально-економічних дослідженнях.



7. Наведіть приклад номологічної мережі конструкту за власним вибором. Обґрунтуйте вибір конструктів і можливі зв'язки між ними.
8. Наведіть ознаки хорошої теорії.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Практичне заняття 8. ДИЗАЙН НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

### ***Зміст заняття:***

1. Якими критеріями керуються науковці при виборі теми наукового дослідження?
2. Що таке наукова проблема і як її розробляють?
3. Процес наукового дослідження на основі парадигми функціоналізму.
4. Послідовність та схема розробки структури наукової проблеми.
5. Необхідний ступінь конкретизації проблеми дослідження.
6. Як відбувається планування наукового дослідження? Які види планів при цьому застосовуються?
7. Наука як продуктивна сила.
8. Впровадження результатів науково–дослідних робіт.
9. Ефективність наукових досліджень.
10. Переваги та загрози для суспільства, пов'язані з впровадженням досягнень науки.

### ***Методичні поради до проведення заняття:***

За висловом відомого дослідника Поппера, вдалий вибір теми наукового дослідження – це вже 50% успіху [3]. Щоб правильно обрати тему, необхідно керуватися певними критеріями. Виділяють 3 групи таких критеріїв: 1)народногосподарська ефективність, 2) відповідність профілю організації, 3)забезпечення фінансування і впровадження результатів дослідження. При відповіді на питання щодо вибору проблеми і теми наукового дослідження

потрібно розкрити сутність вказаних критеріїв, висвітлити питання розробки теми і її структури.

Набуті теоретичні знання рекомендується закріпити шляхом обговорення дискусійних питань. Підкреслюється нелінійність алгоритму наукового дослідження – після вибору теми, формулювання завдань, об'єкту і предмету дослідження, науковець повертається до їх переформулювання і уточнення в процесі опрацювання інформаційної бази дослідження і проведення власних досліджень.

Правильно організоване наукове дослідження характеризується цілісністю, послідовністю і завершеністю. Це досягається узгодженням і логічною взаємопов'язаністю розділів і структурних складових наукової роботи. Особливу увагу слід звернути на узгодженість теми і завдань, завдань і об'єкта та предмета, завдань і висновків наукового дослідження.

Для того, щоб правильно організувати і провести наукове дослідження, потрібно знати сутність його етапів:

- 1 Визначення теми дослідження
- 2 Визначення мети і задач дослідження
- 3 Визначення об'єкта і предмета дослідження
- 4 Визначення теоретичних основ наукового дослідження (вивчення проблеми: історичний та сучасний стани)
- 5 Формулювання гіпотез
- 6 Визначення методів дослідження
- 7 Збір даних дослідження
- 8 Аналіз даних дослідження (обчислення, групування, таблиці, графіки, картосхеми, статистична обробка даних)
- 9 Формулювання висновків
- 10 Оприлюднення результатів дослідження (доповіді, статті, звіти, захист магістерської роботи)

11 Практичне впровадження результатів (для прикладних робіт, для досліджень на замовлення міністерств, відомств, окремих підприємств – госпрозрахункових тем).

Планування наукового дослідження виконується з урахуванням його основних етапів.

Робиться акцент на складнощах, які виникають у науковців-початківців під час проведення самостійного наукового дослідження в умовах виробництва.

Під час заняття студентам пропонується надати обґрунтування тем своїх магістерських робіт, окреслити загальну схему власного дослідження, скласти календарний план-графік виконання роботи.

### ***Контрольні питання та завдання:***

1. Що таке наукова проблема? Яку структуру вона має?
2. За якими критеріями обирається тема наукового дослідження?
3. Які етапи має наукове дослідження на основі парадигми функціоналізму?
4. В чому полягає продуктивна функція науки?
5. Назвіть 5 потенційних переваг і 5 загроз впровадження досягнень сучасної науки.

**Рекомендована та використана література:** [1-4, 5,10,15,19,21,22,23].

## **Практичне заняття 9**

**Залік**

## **V. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ**

Самостійна робота студентів є обов'язковою для формування глибоких знань з дисципліни і набуття практичних навичок з оволодіння методологічним апаратом проведення наукового дослідження. Самостійна робота містить такі складові: вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять з опрацюванням обов'язкових і додаткових наукових літературних джерел, виконання індивідуальних завдань.

### **V.1. Завдання для самостійного опрацювання тем дисципліни**

#### *Тема 1. Наука як система знань*

1. Підготувати аналітичний огляд джерел стосовно сучасного стану економічної науки в Україні.
2. Охарактеризувати етапи розвитку економічної науки.
3. Проаналізувати особливості розвитку науки в Україні на сучасному етапі.
4. Охарактеризувати науково-технічний потенціал України, основні показники наукової та інноваційної діяльності за останні 3 роки.
5. Визначити особливості сучасної системи підготовки наукових кадрів в Україні.
6. Надати характеристику організації науково-дослідної діяльності в Україні.

#### *Тема 2. Парадигми соціально-економічних досліджень*

1. Розглянути логічні закони та правила: закон тотожності, закон протиріччя, закон виключеного третього та закон достатньої підстави. Навести по 2 приклади дії цих законів в соціально-економічних дослідженнях.
2. Охарактеризувати умовиводи і надати їхню класифікацію.
3. Охарактеризувати правила аргументації і надати приклади їх застосування в наукових дослідженнях.
4. Дослідити методи інформаційно–логічного аналізу.
5. Проаналізуйте наведені нижче описи відомих теорій [1]. Визначте по кожній з них основні структурні блоки: конструкти, теоретичні положення, логіку та обмежувальні умови.

**Теорія агентських відносин.** Теорія агентських відносин, яка також називається теорією принципала-агента, є класичною теорією в економіці організацій. Вона була запропонована Россом (1973)<sup>1</sup> для пояснення двосторонніх зв'язків (наприклад, між роботодавцем і працівником, між менеджментом організації й акціонерами, між продавцями і покупцями), чиї цілі не співпадають між собою. Мета теорії агентських відносин полягає в тому, щоб конкретизувати оптимальні контракти й умови, за яких ці контракти допоможуть мінімізувати ефект невідповідності цілей сторін. Ключова передумова цієї теорії в тому, що люди є егоїстичними, достатньо раціональними і не схильними до високого ризику. Теорія може застосовуватися на рівні як індивідуальних, так і організаційних відносин.

У ній двома сторонами виступають принципал і агент. Принципал наймає агента для виконання певних завдань. Якщо мета принципала полягає у швидкому й ефективному завершенні завдання, то мета агента може бути в тому, щоб працювати в зручному для себе темпі, уникати ризиків і ставити власні інтереси (як, наприклад, заробітна плата) вище за корпоративні. Отже, цілі двох сторін не співпадають. Складна й суперечлива природа проблеми може призвести до проблеми асиметричної інформації, яка виникає тому, що принципал не може постійно слідкувати за поведінкою агента або точно оцінити його професійні вміння. Така асиметрія може призвести до того, що агент не буде докладати необхідних зусиль для виконання поставленого завдання (проблема моральної шкоди) або завищить оцінку своїх компетенцій, щоб отримати роботу, однак не зможе її виконувати належним чином (проблема неправильного відбору). Типові контракти, що базуються на поведінці працівника, такі як щомісячна заробітна плата, не можуть подолати ці проблеми. Отже, теорія агентських відносин рекомендує використання контрактів, що засновані на результаті, таких як комісії чи винагорода за результатом, або комбіновані контракти, що поєднують мотивацію, засновану на поведінці та на отриманих результатах. План придбання

---

<sup>1</sup>Ross S. A. The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem / S. A. Ross // American Economic Review.— 1973.— Vol.63:2.— 134-139.

акцій для працівника є прикладом контракту за результатами діяльності і гарною альтернативною контрактів, заснованих на поведінці працівника. Теорія агентських відносин також рекомендує набір інструментів, що можуть бути застосовані роботодавцями для підвищення ефективності контрактів, заснованих на поведінці. Прикладами таких інструментів є інвестування в механізм моніторингу за роботою працівників шляхом наймання контролерів для подолання інформаційної асиметрії, дизайн поновлюваних контрактів, що залежать від результатів діяльності агента (оцінка діяльності робить контракт частково залежним від результатів), покращення структури робочих завдань, щоб зробити їх такими, що піддаються контролю й оцінці і т.п.

**Теорія запланованої поведінки.** Поширена в літературі з соціальної психології, теорія запланованої поведінки (ТЗП) була розроблена Еженом (1991)<sup>2</sup>. Вона є узагальненою теорією людської поведінки й може бути використана для вивчення широкого діапазону організаційних ситуацій. Теорія передбачає, що індивідуальна поведінка є свідомим вибором людей і формується внаслідок когнітивного мислення і соціального тиску. Теорія постулює, що поведінка базується на намірах людини щодо своєї поведінки, яка, в свою чергу, є функцією ставлення людини до своєї поведінки, суб'єктивних норм і очікуваного контролю (рис. 1). Ставлення визначається як загальні позитивні чи негативні відчуття людини щодо вибору того чи іншого стилю поведінки, яке може бути оціненим сумою переконань людини стосовно різних наслідків поведінки, зваженою на бажаність цих наслідків. Суб'єктивні норми відносяться до індивідуальних очікувань стосовно того, чи люди, важливі для даної особи, очікують від неї певної поведінки. Суб'єктивні норми представлені як зважена комбінація очікуваних норм різних референтних груп, таких як колеги, друзі чи керівники. Поведінковий контроль є індивідуальним очікуванням внутрішнього чи зовнішнього контролю, що обмежує поведінку особи. Внутрішній контроль може включати здатність людини дотримуватися обраного стилю поведінки, тоді як зовнішній контроль

---

<sup>2</sup>Ajzen I. The Theory of Planned Behavior / I. Ajzen //Organizational Behavior and Human Decision Processes.—1991. — Vol. 50. —P. 179-211.

відноситься до наявності зовнішніх ресурсів, потрібних для підтримки поведінки. ТЗП також передбачає, що іноді люди мають намір дотримуватися певної поведінки, однак не мають для цього ресурсів, і тому вважає, що поведінковий контроль може мати прямий ефект на поведінку, на додаток до непрямого ефекту, опосередкованого наміром.

ТЗП є розвитком попередньої теорії причинної дії, яка включала намір і суб'єктивні норми як ключові рушійні сили наміру, але не поведінкового контролю. Останній конструкт був доданий Еженом в ТЗП, щоб урахувати ту обставину, що люди можуть мати неповний контроль над своєю власною поведінкою (коли, наприклад, відсутність швидкісного Інтернету обмежує можливості доступу до певних веб-ресурсів).



Рис.1. Теорія запланованої поведінки

**Теорія дифузії інновацій.** Визначна для наукової літератури з комунікацій, теорія дифузії інновацій (ТДІ) пояснює, як інновації поширюються в різних культурах і суспільствах. Концепт був спочатку досліджений французьким соціологом Габріелем Тардом, однак сама теорія розвинута Евереттом Роджерсом в 1962 р. на основі синтезу даних 508 досліджень з дифузії. Чотири ключові елементи теорії– інновація, канали комунікації, час і соціальна система. Інновації можуть включати нові технології, практичну діяльність чи ідеї, а сприйматися як окремими особами, так і організаціями. На макрорівні ТДІ розглядає дифузію інновацій як процес комунікації, у якому члени соціальної системи дізнаються про інновацію та її потенційні переваги через певні канали комунікації (такі як засоби масової інформації чи перші користувачі) і готові її впровадити. Дифузія є

процесом, що розгортається в часі. Процес дифузії повільно починається в середовищі небагатьох користувачів-послідовників, досягає піку, коли інновація приймається загальним потоком населення й уповільнюється, коли кількість послідовників досягає насичення. Кумулятивний паттерн сприйняття інновації має S-подібну форму, як показано на рис 2., а розподіл користувачів-послідовників представляє собою нормальний розподіл. Користувачі відрізняються між собою, і можуть бути класифіковані в групи залежно від часу на сприйняття інновації. Швидкість дифузії також залежить від характеристик соціальної системи, таких як наявність лідерів, що формують громадську думку, й агентів змін, які впливають на поведінку інших.

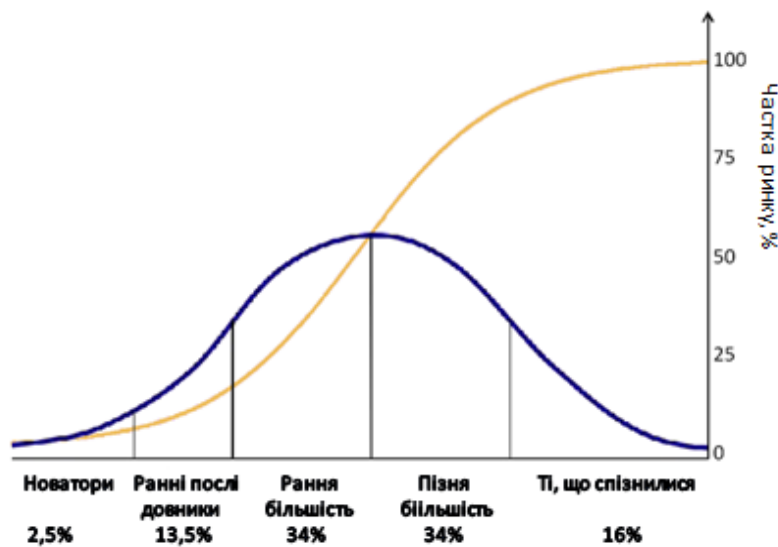


Рис. 2. S-подібна крива дифузії

Роджерс (1995)<sup>3</sup> припустив, що на мікрорівні (рівні користувача) адаптація інновацій є процесом, який складається з п'яти етапів: 1) знання, коли користувачі вперше дізнаються про інновацію через засоби масової інформації чи канал міжособистісних комунікацій; 2) переконання: коли перші користувачі переконують інших спробувати інновацію; 3) рішення: робиться рішення щодо прийняття інновації; 4) впровадження: початкове використання інновації; 5) підтвердження: робиться рішення продовжити користуватися інновацією повною мірою (рис. 4.4.). Прийняття інновацій також залежить від особистих

<sup>3</sup>Rogers E. Diffusion of Innovations/E. Rogers.— New York: The Free Press. — 1995. — Other editions 1983, 1996, 2005.



характеристик користувача, таких як схильність до прийняття ризику, рівень освіти, космополітизм і вплив комунікацій. Перші користувачі (новатори) схильні до підприємництва, добре освічені і довіряють інформації про інновацію, що надається засобами масової інформації, тоді як користувачі «другої хвилі» більше покладаються на міжособистісні джерела інформації (друзів чи родину) як першоджерело інформації. ТДІ піддавалася критиці через наявність «про-інноваційної помилки», тобто через припущення, що всі інновації мають переваги і, врешті решт, будуть розповсюджені серед усіх споживачів, хоча насправді неефективні інновації можуть швидко зникнути з ринку без адаптації усіма користувачами або бути заміщеними кращими інноваціями до виходу на пікові значення.

### *Тема 3. Дизайн наукових досліджень*

1. Підготувати обґрунтування вибору теми магістерської роботи.
2. Зробити розгорнуту анотацію власного дослідження.
3. Розкрити сутність балансового методу, індексного методу та методу визначення тенденцій та показників динаміки.
4. Охарактеризувати сутність та види економічного аналізу за ознаками: галузевою, часовою, просторовою, функціональною. Класифікація методів залежно від мети, глибини аналізу і об'єкта дослідження.
5. Навести 10 прикладів бібліографічного оформлення літературних джерел різних видів.
6. Підготувати повідомлення про особливості організації праці вченого.

### *Тема 4. Процес наукового дослідження*

1. Визначити результати наукового дослідження.
2. Дослідити основні види ефективності наукових досліджень.
3. Охарактеризувати критерії ефективності роботи окремого наукового працівника.

4. Дослідити методи оцінки ефективності роботи науково-дослідної групи та організації.
5. Визначити шляхи підвищення ефективності наукових досліджень.
6. Підготувати календарний план-графік виконання магістерської роботи

## **V.2. Тестові завдання для самостійної перевірки знань**

1. Процес наукового пізнання – це *(виберіть одну відповідь)*:

- a. емпіричне дослідження рис, характеристик і властивостей певних явищ і предметів дійсності,
- b. відображення і відтворення у людському мисленні рис, характеристик і властивостей певних явищ і предметів дійсності,
- c. постановка і системне вирішення задач наукового експерименту,
- d. процес пошуку нових рішень.

2. Критерієм істинності наукових знань є *(виберіть одну відповідь)*:

- e. переконання наукової спільноти в істинності знань,
- f. відповідність знань існуючим теоретичним концепціям,
- g. суспільна практика,
- h. суспільна свідомість.

3. При класифікації наук за формою існування матерії виділяють такі галузі наук *(виберіть одну відповідь)*:

- i. природничі, суспільні, науки про мислення,
- j. природничі, технічні, суспільні, науки про мислення,
- k. природничі, технічні, суспільно-економічні, філософські,
- l. теоретичні, емпіричні.

4. При класифікації наук за способами і методами отримання нового знання виділяють такі галузі наук *(виберіть одну відповідь)*:

- m. природничі, суспільні, науки про мислення,
- n. фундаментальні, прикладні,
- o. природничі, технічні, суспільні,
- p. теоретичні, емпіричні.

5. Формами розвитку наукових знань є *(виберіть одну відповідь)*:

- q. науковий факт, наукова ідея, теоретичні положення, парадигма,
- r. науковий факт, наукова ідея, умовивід, аксіома, практика,
- s. науковий факт, наукова ідея, гіпотеза, поняття, умовиводи, положення,
- t. науковий факт, наукова ідея, концепція, закон, теорія.

7. Складовими наукової теорії є *(виберіть одну відповідь)*:
- a. концепти, конструкти, наукові положення, умови, обмеження
  - b. науковий факт, гіпотеза, концепція, поняття, закон,
  - c. наукова ідея, методика, концепція, умовиводи, твердження,
  - d. концепти, конструкти, наукові положення, логіка, обмежувальні умови.
8. Релятивізм у науці означає *(виберіть одну відповідь)*:
- a. процес пошуку істини,
  - b. відносність і суб'єктивність людських знань,
  - c. відмову від об'єктивного пізнання світу,
  - d. визнання неможливості об'єктивного пізнання світу,
9. Плюралізм у науці означає *(виберіть одну відповідь)*:
- a. можливість виконання дослідження різними способами,
  - b. трактування наукових фактів в залежності від практичного досвіду науковця,
  - c. пояснення відомих фактів за допомогою нових концепцій;
  - d. існування у межах однієї науки різноманітних шкіл і напрямів, різних поглядів на одну проблему.
10. Завданнями емпіричного рівня дослідження є *(виберіть одну відповідь)*:
- a. опис наукових фактів та їх інтерпретація,
  - b. збирання нових фактів, їх аналіз, систематизація та узагальнення,
  - c. накопичення наукових фактів, формулювання гіпотез і встановлення об'єктивних закономірностей досліджуваних феноменів,
  - d. збирання і узагальнення наукових фактів, їх аналіз і логічне осмислення,
11. Функціями наукової теорії є *(виберіть одну відповідь)*:
- a. пояснювальна, передбачувальна, практична, мотивуюча, керуюча,
  - b. предметна, орієнтуюча, синтезуюча, методологічна, практична,
  - c. пояснювальна, орієнтуюча, оцінююча, управлінська, практична,

- d. пояснювальна, передбачувальна, синтезуюча, методологічна, практична.

12.Об'єкт наукового дослідження – це *(виберіть одну відповідь)*:

- a. сукупність наукових фактів, що потребують дослідження,
- b. певна частина дійсності, конкретний предмет або явище, на які спрямована пізнавальна діяльність дослідника,
- c. проблема, що потребує вирішення,
- d. конкретний предмет або явище, що має непізнані властивості і характеристики.

13.Предмет наукового дослідження – це *(виберіть одну відповідь)*:

- a. частина об'єкта, яка підлягає вивченню,
- b. проблема, яка підлягає вивченню,
- c. певна частина дійсності, конкретний предмет або явище, на які спрямована пізнавальна діяльність дослідника
- d. найбільш значущі властивості об'єкта, окремі його аспекти, сегменти чи взаємозв'язки, які підлягають вивченню.

14.Особливостями об'єкта наукового дослідження є *(виберіть одну відповідь)*:

- a. наявність непізнаних якостей, динамічність, подільність, наступність,
- b. наявність непізнаних якостей, автономність, динамічність, структурованість,
- c. наявність непізнаних якостей, динамічність, неподільність, наступність,
- d. наявність непізнаних якостей, структурованість, діалектичність, автономність.

15.Діалектичне протиріччя є *(виберіть одну відповідь)*:

- a. внутрішнім джерелом антагонізму в системі, який потребує усунення,
- b. внутрішнім конфліктом в системі, що веде до її розпаду,
- c. процесом внутрішнього самовизначення системи,
- d. внутрішнім самозапереченням, яке передбачає одночасну єдність та антагонізм елементів і характеристик системи.

16. Принцип єдності якості і кількості означає, що *(виберіть одну відповідь)*:

- a. накопичення якісних змін призводить до нової кількості,
- b. сукупність категорій якості і кількість описують всі характеристики і властивості об'єкта,
- c. категорії якості і кількість діалектично тотожні: кількість є фактором, що зумовлює якість,
- d. категорії якості і кількість діалектично тотожні: якість є фактором, що зумовлює кількість.

17. Згідно з принципом відображення *(виберіть одну відповідь)*:

- a. наука є процесом пошуку істини,
- b. людське пізнання є цілеспрямованим процесом активного відображення об'єктивного світу свідомістю людини у формі суб'єктивних ідеальних образів,
- c. людське пізнання є цілеспрямованим процесом активного осмислення буття у формі об'єктивних знань,
- d. наука є цілеспрямованим процесом активного сприйняття навколишньої дійсності і пошуку об'єктивних знань.

18. Послідовними етапами споглядання є *(виберіть одну відповідь)*:

- a. відчуття, сприйняття, уявлення,
- b. уявлення, сприйняття, відтворення,
- c. сприйняття, відтворення, осмислення,
- d. відчуття, сприйняття, розуміння.

19. Парадигма мислення являє собою *(виберіть одну відповідь)*:

- a. сталі уявлення у трактуванні наукових фактів, що склалися в певній галузі знань,
- b. сукупність неявно заданих регулятивних принципів, переконань, цінностей і технічних засобів,
- c. певний спосіб мислення, характерний для групи дослідників,
- d. шаблонність, стереотипність, консервативність мислення.

20. Основними формами відображення є *(виберіть одну відповідь)*:

- a. споглядання і мислення,
- b. уявлення і мислення,
- c. відчуття і сприйняття,
- d. сприйняття і усвідомлення.

21. Парадоксом в науці називають *(виберіть одну відповідь)*:

- a. невідповідність між окремими характеристиками чи рисами об'єкта дослідження,
- b. сукупність наукових фактів, які не можуть бути пояснені в межах існуючої парадигми,
- c. сукупність суперечливих наукових фактів,
- d. неузгодженість теоретичних уявлень щодо природи того чи іншого об'єкта дослідження.

22. Загальнонаукові методи дослідження поділяються на такі групи *(виберіть одну відповідь)*:

- a. спеціальні, емпіричні, теоретичні,
- b. емпіричні, теоретичні, емпірично-теоретичні, теоретичні,
- c. часткові, емпіричні, проблема, що потребує вирішення,
- d. емпіричні, емпірично-теоретичні, теоретичні.

23. До методів емпіричного рівня дослідження відносяться *(виберіть одну відповідь)*:

- a. спостереження, есперимент, систематизація, вимірювання, формалізація,
- b. спостереження, есперимент, вимірювання, порівняння, візуально-графічні методи,
- c. спостереження, есперимент, систематизація, вимірювання, візуально-графічні методи,
- d. есперимент, порівняння, систематизація, вимірювання, конкретизація.

24. До методів емпірично-теоретичного рівня дослідження відносяться *(виберіть одну відповідь)*:

- a. формалізація, абстрагування, конкретизація, ідеалізація, систематизація, узагальнення, аналіз і синтез, аналогія, моделювання,
- b. спостереження, експеримент, абстрагування, конкретизація, ідеалізація, систематизація, узагальнення, аналіз і синтез, аналогія,
- c. експеримент, абстрагування, формалізація, ідеалізація, систематизація, узагальнення, аналіз і синтез, аналогія,
- d. спостереження, порівняння, формалізація, абстрагування, конкретизація, ідеалізація, систематизація, узагальнення, індукція, дедукція.

25. До методів теоретичного рівня дослідження відносяться *(виберіть одну відповідь)*:

- a. формалізація, абстрагування, конкретизація, індукція, дедукція, сходження від абстрактного до конкретного,
- b. абстрагування, формалізація, індукція, дедукція, сходження від абстрактного до конкретного, гіпотетико-дедуктивний метод, системний аналіз,
- c. індукція, дедукція, сходження від абстрактного до конкретного, гіпотетико-дедуктивний метод, системний аналіз,
- d. абстрагування, систематизація, сходження від абстрактного до конкретного, гіпотетико-дедуктивний метод, системний аналіз.

26. Абстрагування – це метод наукового дослідження, який полягає *(виберіть одну відповідь)*:

- a. у дослідженні стану об'єктів у зв'язку з певними умовами їх існування та історичного розвитку,
- b. у створенні певних абстрактних об'єктів, що принципово не можуть бути здійсненими в досліді та реальності,
- c. у мисленому виокремленні суттєвих, істотних ознак, аспектів, відношень предмета, процесу, явища,
- d. у відображенні об'єкта чи явища в знаковій формі деякої штучної мови.



27.Формалізація – це метод наукового дослідження, який полягає *(виберіть одну відповідь)*:

- a. у створенні певних абстрактних об'єктів, що принципово не можуть бути здійсненими в досліді та реальності,
- b. у відображенні об'єкта чи явища в знаковій формі деякої штучної мови,
- c. у відтворенні характеристик об'єкта дослідження на іншому об'єкті, спеціально створеному для їх вивчення,
- d. у перенесенні однієї або кількох характеристик із відомого явища на невідоме.

28.Аналогія – це метод наукового дослідження, який полягає *(виберіть одну відповідь)*:

- a. у перенесенні однієї або кількох характеристик із невідомого явища на відоме,
- b. в об'єднанні в одне ціле частин, ознак, властивостей об'єкта, визначених за допомогою аналізу,
- c. у перенесенні однієї або кількох характеристик із відомого явища на невідоме,
- d. у відтворенні характеристик об'єкта дослідження на іншому об'єкті, спеціально створеному для їх вивчення.

29.Індукцією називають такий метод дослідження, за якого *(виберіть одну відповідь)*:

- a. загальний висновок про характеристики множини елементів роблять на підставі вивчення цих характеристик у якоїсь частини елементів цієї множини,
- b. виводяться наслідки з гіпотез і потім перевіряються за допомогою фактів,
- c. висновок про характеристики будь-якого елемента множини робиться на підставі пізнання загальних характеристик всієї множини,
- d. мислення сходить від конкретного у дійсності до абстрактного у мисленні, і потім навпаки – до конкретного у мисленні.

30.Номинальні ознаки – це *(виберіть одну відповідь)*:

- a. кількісні ознаки,
- b. атрибутивні ознаки, що представляють собою класи досліджуваних об'єктів,
- c. кількісні ознаки, що представляють собою класи досліджуваних об'єктів
- d. атрибутивні ознаки, що представляють собою ранги досліджуваних об'єктів.

31.Прикладні дослідження поділяють на *(виберіть одну відповідь)*:

- a. спеціальні, пошукові, дослідно-конструкторські,
- b. пошукові, науково-дослідні, дослідно-конструкторські роботи,
- c. пошукові, дослідно-конструкторські, науково-технічні розробки,
- d. емпіричні, науково-дослідні, науково-конструкторські.

32.До описової статистики належить: *(виберіть одну відповідь)*:

- a. графічне відображення даних, аналіз форми розподілу,
- b. графічне відображення даних, розрахунок середніх, застосування статистичних критеріїв,
- c. розрахунок середніх, розрахунок індексів, розрахунок показників варіації,
- d. графічне відображення даних, розрахунок середніх, розрахунок індексів, аналіз форми розподілу, аналіз артефактів.

33.До пояснювальної статистики належать *(виберіть одну відповідь)*:

- a. графічне відображення даних, розрахунок середніх, розрахунок індексів, розрахунок показників варіації,
- b. розрахунок середніх, розрахунок показників варіації, аналіз форми розподілу,
- c. аналіз відмінностей між середніми, вплив факторів, аналіз взаємозв'язку показників,
- d. графічне відображення даних, розрахунок середніх, аналіз форми розподілу, аналіз артефактів.

34. Статистичним показником називається *(виберіть одну відповідь)*:

- a. статистичний параметр,
- b. величина, що характеризує досліджувану вибірку,
- c. величина, що характеризує генеральну вибірку,
- d. будь-який показник, отриманий в результаті розрахунку індексів.

35. Обов'язковими параметрами графіка є *(виберіть одну відповідь)*:

- a. графічний образ, графічне поле, масштабна шкала, сітка координат, експлікація,
- b. графічний образ, графічне поле, сітка координат, назва графіка,
- c. графічний образ, графічне поле, масштабна шкала, назва графіка,
- d. графічний образ, масштабна шкала, сітка координат, експлікація.

36. Характеристиками центральної тенденції розподілу називають *(виберіть одну відповідь)*:

- a. середню, моду, медіану, дисперсію, стандартне відхилення,
- b. середню, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації,
- c. середню, моду, медіану, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації
- d. середню, моду, медіану.

37. Нульова гіпотеза формулюється як *(виберіть одну відповідь)*:

- a. відсутність розбіжності між параметрами вибірки,
- b. відсутність розбіжності між невідомим параметром генеральної сукупності і заданою величиною,
- c. наявність розбіжності між невідомим параметром генеральної сукупності і заданою величиною,
- d. наявність розбіжності між відомими параметрами генеральної сукупності.

38. Статистичним критерієм називається *(виберіть одну відповідь)*:

- a. правило, за яким нульова гіпотеза відхиляється або не відхиляється (приймається),
- b. заздалегідь обраний параметр генеральної сукупності,
- c. показник генеральної сукупності,

d. будь-який показник досліджуваної вибірки.

39. Прикладом парних (залежних) вибірок є (виберіть одну відповідь):

- a. продуктивність праці двох цехів,
- b. собівартість продукції двох підприємств одного регіону,
- c. продуктивність праці у цеху до і після модернізації,
- d. середній бал успішності двох академічних груп.

40. За допомогою  $t$  тесту оцінюють (виберіть одну відповідь):

- a. різницю між середніми двох вибірок,
- b. різницю між середніми трьох вибірок,
- c. приналежність певного значення до розподілу,
- d. вплив певного чинника на середнє значення вибірки.

41. Оцінка за  $t$ -тестом застосовується у таких випадках (виберіть одну відповідь):

- a. порівняння зі стандартом, порівняння середніх двох незалежних вибірок, порівняння середніх двох залежних вибірок,
- b. визначення впливу досліджуваного чинника на середнє однієї вибірки,
- c. порівняння середніх двох незалежних вибірок, порівняння середніх двох залежних вибірок
- d. визначення впливу досліджуваного чинника на середні двох вибірок.

42. Для оцінки взаємозв'язку неперервних і дискретних змінних використовують: (виберіть одну відповідь):

- a. коефіцієнт кореляції Пірсона,
- b. коефіцієнт кореляції Спірмена,
- c. критерій Стюдента,
- d. критерій Фішера.

43. Коефіцієнт регресії показує (виберіть одну відповідь):

- a. на скільки одиниць у середньому змінюється  $y$  при зміні  $x$  на одиницю, ефект впливу  $x$  на  $y$ ,
- b. щільність зв'язку між  $y$  та  $x$ ,

- с. на скільки одиниць у середньому змінюється  $x$  при зміні  $y$  на одиницю
- d. ефект впливу  $y$  на  $x$ .

43. Коефіцієнт детермінації показує (виберіть одну відповідь):

- a. яка частина результуючої величини безпосередньо зумовлюється фактором
- b. яка частина варіації результуючої величини безпосередньо зумовлюється варіацією фактора,
- с. яка частина варіації фактора безпосередньо зумовлюється варіацією результуючої величини,
- d. яка частина варіації одного фактора зумовлюється варіацією другого фактора

44. Причиною мультиколінеарності є (виберіть одну відповідь):

- a. невелике число даних для побудови кореляційно-регресійної моделі,
- b. функціонально непов'язані між собою факторні ознаки,
- с. колінеарні факторні ознаки, коефіцієнт кореляції між якими перевищує сукупний коефіцієнт кореляції моделі,
- d. факторні ознаки, коефіцієнт кореляції між якими значно нижче сукупного коефіцієнту кореляції моделі.

45. Парціальна кореляція – це (виберіть одну відповідь):

- a. множинна кореляція при відсутності мультиколінеарності між факторними змінними,
- b. кореляція між двома і більше змінними,
- с. кореляція між двома змінними  $x$  і  $y$ ,
- d. кореляція між двома змінними  $x_1$  і  $y$ , коли виключається вплив інших змінних  $x_2, x_3, \dots, x_n$  на обидві змінні  $x_1$  і  $y$ .

46. Для перевірки істотності коефіцієнтів регресії використовується (виберіть одну відповідь):

- a. метод найменших квадратів,

- b. метод  $\chi^2$ ,
- c. критерій Фішера,
- d.  $t$ -тест.

47. Стандартизований бета коефіцієнт *(виберіть одну відповідь)*:

- a. показує ступінь впливу  $y$  на  $x$ ,
- b. дає оцінку кореляції між змінними  $x$  і  $y$ ,
- c. дає оцінку відносного внеску певного фактора у рівняння регресії,
- d. дає оцінку відносного внеску результуючої величини у рівняння регресії.

48. Динамічний ряд – це *(виберіть одну відповідь)*:

- a. послідовність значень результуючої величини в залежності від фактора,
- b. послідовність значень показника, який характеризує зміну того чи іншого явища в часі,
- c. послідовність значень показника, який характеризує зміну того чи іншого явища як функцію іншого показника,
- d. послідовність значень фактора в залежності від результуючої величини.

49. Екстраполяцією тренду називають *(виберіть одну відповідь)*:

- a. процедуру продовження тенденції в минуле,
- b. процедуру продовження тенденції в майбутнє,
- c. процедуру продовження тенденції в минуле і майбутнє,
- d. процедуру побудови кореляційно-регресійної моделі.

50. Множинний коефіцієнт кореляції *(виберіть одну відповідь)*:

- a. може приймати будь-які позитивні значення.
- b. може приймати лише позитивні значення від 0 до 1,
- c. може приймати значення від  $-1$  до 1,
- d. може приймати будь-які натуральні значення.

### V.3. Задачі для самостійної перевірки знань

1. Розрахуйте рейтинги фінансового стану підприємств А і В за даними табл.

Таблиця. Рейтингові оцінки фінансового стану підприємств

Підприємство	$x_{1j}$	$x_{2j}$	$x_{3j}$	$Z_{1j}$	$Z_{2j}$	$Z_{3j}$	$G_j$
А	1,20	1,90	0,28				
В	1,10	2,00	0,20				
«Еталон»	1,47	2,46	0,15				

2. За даними таблиці розрахувати рейтингові бали двох областей.

Таблиця Рейтингові оцінки інвестиційної привабливості регіонів

Групи показників	Вага групи, %	Область 1	Область 2
Економічний розвиток	25	0,409	0,200
Розвиток інфраструктури	22	0,574	0,076
Фінансовий сектор	25	0,177	0,162
Людські ресурси	13	0,473	0,369
Підприємництво і місцева влада	15	0,289	0,192
Рейтинговий бал	X		

3. Нормально розподілена величина має значення  $20 \pm 5$ . У яких межах буде знаходитись  $2/3$  значень цієї величини? Якими будуть критичні межі для  $p \leq 0,05$  при двоххвостовому тесті? Чи буде відсікатися значення 10 при двоххвостовому-, одно-хвостовому тесті ( $p \leq 0,05$ ) ? Чи будуть відсікатися значення 10 та 23 при двоххвостовому-, одно-хвостовому тесті ( $p \leq 0,05$ )?
4. Нормально розподілена величина має значення  $35 \pm 5$ . Надайте всі характеристики розподілу цієї величини. Сформулюйте робочу гіпотезу  $H_a$  і нульову гіпотезу  $H_0$  стосовно приналежності значень 40, 18 і 30 до розподілу

- і протестуйте ці гіпотези ( $p \leq 0,05$ ). Виконайте z-трансформацію цього нормального розподілу.
5. Нормально розподілена величина має значення  $55 \pm 4$ . Надайте всі характеристики розподілу цієї величини. Сформулюйте робочу гіпотезу  $H_a$  і нульову гіпотезу  $H_0$  стосовно приналежності значень 45, 58 і 30 до розподілу і протестуйте ці гіпотези ( $p \leq 0,05$ ). Виконайте z-трансформацію цього нормального розподілу. На скільки значень z відхиляються від середньої 60, 63, 72?
  6. Нормально розподілена величина має значення  $50 \pm 6$ . Надайте всі характеристики розподілу цієї величини. Сформулюйте робочу гіпотезу  $H_a$  і нульову гіпотезу  $H_0$  стосовно приналежності значень 40, 68 і 70 до розподілу і протестуйте ці гіпотези ( $p \leq 0,05$ ). Виконайте z-трансформацію цього нормального розподілу.
  7. У двох цехах підприємства провели соціологічне дослідження для оцінки якості трудового життя працівників (ЯТЖ). У цеху 1 ЯТЖ становила 75 балів при дисперсії 10 балів, у цеху 2 – 85 балів при дисперсії 9 балів. Число обстежених працівників цеху 1 – 45, цеху 2 – 34. Чи істотно відрізняється ЯТЖ у двох цехах ( $p < 0,05$ )?
  8. Порівнюється рентабельність продукції підприємств молочної галузі, що розташовані у двох регіонах. Для підприємств регіону А ( $N_1 = 10$ ) середня рентабельність продукції становила 15% при дисперсії 7, для регіону Б ( $N_2 = 10$ ) – 21% при дисперсії 8.  $N$  – число підприємств у регіоні. Чи істотно відрізняється рентабельність продукції в цих регіонах ( $p < 0,05$ )?
  9. Вологість насіння має бути не вище 15%. У досліджуваних зразках ( $N = 10$ ) середня вологість насіння становила 25% при дисперсії 6. Чи відрізняється вологість від норми? Розрахувати значення  $t$ , і оцінити його істотність на рівні ( $p < 0,05$ ), якщо

$$t = \frac{\bar{x} - X}{\mu_x}, \quad \mu_x = \sqrt{\frac{S_x^2}{n-1}}$$



- 10.Продуктивність праці до і після зміни системи стимулювання 8 робітників цеху наведена у таблиці. Розрахувати вибіркові оцінки середніх і дисперсій до і після зміни системи стимулювання. Визначити істотність розбіжностей між вибірковими середніми ( $p < 0,05$ ).

Таблиця Продуктивність праці до і після зміни системи стимулювання

До зміни системи стимулювання	15	10	12	14	11	11	12	12
Після зміни системи стимулювання	20	12	15	15	14	17	14	13

- 11.Розрахувати коефіцієнт детермінації, оцінити його істотність і надати змістовну інтерпретацію, якщо  $R=0,85$ ;  $m=3$ ,  $n= 14$ , ( $p < 0,05$ ). Виконати нормування коефіцієнта детермінації за формулою:

$$R_{norm}^2 = 1 - \frac{(1 - R^2)(n - 1)}{n - m - 1}$$

Для чого виконується нормування множинного коефіцієнта регресії?

- 12.Розрахувати коефіцієнт детермінації, оцінити його істотність і надати змістовну інтерпретацію, якщо  $R=0,85$ ;  $m=3$ ,  $n= 14$ , ( $p < 0,05$ ). Виконати нормування коефіцієнта детермінації за формулою:

$$R_{norm}^2 = 1 - \frac{(1 - R^2)(n - 1)}{n - m - 1}$$

- 13.Парні коефіцієнти кореляції між трьома змінними такі:  $r_{01} = 0,40$ ,  $r_{02} = 0,35$ ,  $r_{12} = 0,70$ . Розрахувати парціальний коефіцієнт кореляції  $r_{01.2}$  і надати його змістовну інтерпретацію. Оцінити істотність коефіцієнтів  $r_{01}$   $r_{01.2}$ , якщо  $n= 35$  ( $p < 0,05$ ).

$$r_{01.2} = \frac{r_{01} - r_{02}r_{12}}{\sqrt{(1 - r_{02}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

- 14.За результатами емпіричних спостережень ( $n = 18$ ) побудована кореляційно-регресійна модель залежності  $y$  від фактора  $x$ :  $y = 35,2 + 2,3x$ . Надайте

змістовну інтерпретацію коефіцієнта  $b$  і оцініть його істотність на рівні  $(p < 0,05)$ , якщо стандартна похибка коефіцієнта  $b$  дорівнює:  $\mu_b = 1,15$ .

15. За результатами емпіричних спостережень ( $n = 20$ ) побудована кореляційно-регресійна модель залежності  $y$  від фактора  $x$ :  $y = 25,2 + 5,3x$ . Надайте змістовну інтерпретацію коефіцієнта  $b$  і оцініть його істотність  $(p < 0,05)$ , якщо стандартна похибка коефіцієнта  $b$  дорівнює:  $\mu_b = 2,15$ .

16. Бета- коефіцієнти для моделі множинної регресії мають значення:

$\beta_1 = 0,34$ ,  $\beta_2 = -0,95$ ,  $\beta_3 = 0,032$ . Написати рівняння регресії. Стандартні похибки бета-коефіцієнтів  $\mu_b$  дорівнюють відповідно 0, 31; 0,095; 0,21. Оцінити істотність бета- коефіцієнтів, якщо  $n=45$  ( $p < 0,05$ ). Які з включених у модель змінних ви б запропонували убрати при оптимізації моделі і чому?

17. Бета- коефіцієнти для моделі множинної регресії мають значення:

$\beta_1 = -0,34$ ,  $\beta_2 = 0,85$ ,  $\beta_3 = 0,052$ ,  $\beta_4 = 0,52$ . Написати рівняння регресії. Стандартні похибки бета-коефіцієнтів  $\mu_b$  дорівнюють відповідно 0, 21; 0,095; 0,21, 0,03. Оцінити істотність бета коефіцієнтів, якщо  $n=25$ , ( $p < 0,05$ ). Які з включених у модель змінних ви б запропонували убрати для оптимізації моделі і чому?

## **VI. ПОТОЧНИЙ ТА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ**

### ***VI.1 Поточний контроль знань студентів***

Поточний контроль знань студентів включає:

- 1) відповіді на практичних заняттях;
- 2) модульну контрольну роботу (2 акад. год.).

*Відповіді на практичних заняттях.* Під час проведення практичних занять студенти відповідають на поставлені запитання викладача, вирішують розрахункові задачі, беруть участь в груповій роботі та дискусіях, роблять короткі доповіді відповідно до змісту заняття.

*Модульна контрольна робота.* Метою модульної контрольної роботи є виявлення рівня засвоєних студентом знань з дисципліни та вміння до їх застосування при виконанні тестових завдань та практичних вправ. Контрольна робота охоплює матеріал тем 1-2 та практичних занять 1-4. Контрольна робота складається з теоретичних питань, тестів та задач за розглянутими темами курсу, включаючи самостійну роботу студентів.

Контрольна робота проводиться перед плановою атестацією студентів на 5 практичному занятті. Вона включає 10 завдань різного рівня складності. З них три завдання вимагають відповіді на теоретичні питання (максимальний бал за виконання кожного з них – 5 балів), чотири завдання є тестовими, спрямовані на перевірку знань фактичного матеріалу (максимальний бал за виконання кожного з них – 5 балів) та три розрахункові задачі на перевірку статистичних гіпотез (максимальний бал за виконання кожної з них – 10 балів).

### ***VI.2 Підсумковий контроль знань студентів***

Семестрову атестацію студента проводять за результатами підсумкового значення рейтингу з дисципліни. Оскільки семестрова атестація з дисципліни передбачена у вигляді заліку, рейтингова оцінка студента (RD) формується як сума всіх рейтингових балів і становить 100 балів.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за:

1. активну участь у практичних заняттях;
2. написання модульної контрольної роботи.

### **Система рейтингових балів**

#### **1. Робота на практичних заняттях**

Участь студента у практичному занятті оцінюється в 5 балів:

- «відмінно» – творче розкриття одного з питань, вільне володіння матеріалом – 5 балів;
- «добре» – глибоке розкриття одного з питань дискусії – 4,5 бали;
- «задовільно» – повне розкриття одного з питань дискусії – 4 бали;
- «достатньо» – активна участь у роботі семінару – 3 бали;

Одному або двом кращим студентам на кожному практичному занятті може додаватися як заохочування 1 бал.

#### **2. Модульна контрольна робота**

Виконання модульної контрольної роботи оцінюється в 65 балів за такими критеріями:

- «відмінно», повні відповіді на теоретичні запитання і вірно розв'язані задачі – 55-60 балів;
- «добре», присутні неточності в відповідях на теоретичні питання, і є помилки в задачах – 44-54 бали;
- «задовільно», робота містить нерозгорнуті відповіді на теоретичні запитання, є не повний розв'язок практичних завдань – 36-43 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь (не відповідає вимогам на «задовільно») – менше 36 балів.

### **3. Умови позитивної проміжної атестації**

Для отримання «зараховано» з першої проміжної атестації (8 тиждень) студент повинен набрати не менше 27 балів.

Для отримання «зараховано» з другої проміжної атестації (14 тиждень) студент повинен набрати не менше 45 балів.

### **4. Складання заліку**

Студенти, які мають рейтингову оцінку не менш ніж 60 балів, отримують відповідну позитивну оцінку без додаткових випробувань.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку, виконують залікову контрольну роботу. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі.

Залікова контрольна робота оцінюється в 60 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з десяти запитань з переліку, що охоплюють всі розділи програми дисципліни.

Кожне запитання залікової контрольної роботи оцінюється за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 5-6 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності – 3-4 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки) – 1-2 бали;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

### **5. Оцінка з дисципліни**

Максимальна сума рейтингових балів, яку може набрати студент, дорівнює 100.  
Оцінка з дисципліни визначається за таблицею.

**Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок**

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не зараховано	Не допущено

## **VII. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

### *Базова література*

1. Бхаттачарджи А., Ситник Н.І. Методологія і організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках. – НТУУ «КПІ». – 2016.
2. Єріна А.М., Захожай В.Б., Єрін Д.Л. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. – Київ: Центр навч. літератури, 2004. – 212 с
3. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2007. – 317 с.

### **Допоміжна література**

5. Антошкіна Л.І., Стеченко Д.М. Методологія економічних досліджень / Л.І. Антошкіна Л.І., Д.М. Стеченко. – К.: Знання, 2015. – 311 с.
6. Баскаков А. Я., Туленков Н. В. Методология научного исследования: Учеб. пособие для студентов вузов / А.Я.Баскаков, Н.В.Туленков; Межрегион. акад. упр. персоналом (МАУП). – К., 2002. – 213 с.
7. Білей П.В., Адамовський М.Г., Ханік Я.М., Довга Н.Д., Сорока Л.Я. Методологія наукових досліджень технологічних процесів: Підруч. для студ. вищих навч. закл. / Український держ. лісотехнічний ун-т ; Національний ун-т "Львівська політехніка". – Л.:Видавничий дім "Панорама", 2003. – 182с.
8. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підруч. для бакалаврів, магістрантів і асп. екон. спец. вищ. навч. закл. освіти. – К., 2002. – 479 с.
9. Гладунський В.Н., Князь С.В., Пушак Я.Я., Мельник М.О. Методологія наукових досліджень та методика викладання менеджменту зовнішньоекономічної діяльності: Навч. посібник для студ. напряму 0502 "Менеджмент" спец. 8.050203 "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності" / Національний ун-т "Львівська політехніка". – Л. : Видавництво Національного ун-ту "Львівська політехніка", 2003. – 172с.
10. Грищенко І.М., Григоренко О.М., Борисейко В.А. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. / Київ. Нац. торг.-екон. ун-т. – К.: КНТЕУ, 2001. – 185с.

- 11.Євтушенко М.Ю. Хижняк М.І. Методологія та організація наукових досліджень. Навч. пос. /М.Ю. Євтушенко, М.І. Хижняк – К.: ЦУЛ, 2019. – 350 с.
- 12.Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник для вищих навч. закл. – К. : Кондор, 2006. – 206с.
- 13.Методологія наукових досліджень : навчальний посібник / В. С. Антонюк, Л. Г. Полонський, В. І. Аверченков, Ю. А. Малахов – Київ : НТУУ "КПІ", 2015. – 276 с.
- 14.Мочерний С.В. Методологія економічного дослідження. – Л.: Світ, 2001. – 415 с.
- 15.Муравьев А.И., Мирзоев Р.Г., Харченко А.Ф. Информатизация научных исследований в экономике / Санкт-Петербургский гос. Ун-т экономики и финансов. – СПб.: Изд-во СПб. ГУЭФ, 2000. –363 с.
- 16.Наринян А.Р., Поздеев В.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Европейский ун-т. – К.: Изд-во Европейского ун-та, 2002. –109 с.
- 17.Організація і методологія наукових досліджень із соціально–економічної географії: Конспект лекцій / Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича. – Чернівці: Рута, 2005.– 205 с.
- 18.Папковская П.Я. Методология научных исследований: Курс лекций. – Минск: ООО «Информпресс», 2002. – 175 с.
- 19.Пілюшенко В.Л. Шкрабак І.В., Словенко Є.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навчальний посібник. – Київ: Лібра, 2004. – 344 с.
- 20.Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. пособ. для студентов высш. учеб. Заведений / Гл. ред. Эриашвили Н.Д. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 316 с.
21. Фаренік С.А. Логіка і методологія наукового дослідження:/ Укр. Акад. держ. упр. при Президентові України. – К.: Вид-во УАДУ, 2000. – 337с.
- 22.Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій. Навч.посіб. – К.: Академвидав, 2005. – 208с.



23.Цюцюра С.В. Методологія, методика та інформаційні технології наукових досліджень: Конспект лекцій / Київський національний ун-т будівництва і архітектури. – К., 2004. – 43с.

24.Шарапов О.Д., Дербенцев В.Д., Семенов Д.Є. Системний аналіз: Навч.-метод, посіб. – К.: КНЕУ. – 2003. – 154 с.

25.Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2002. – 295 с.